

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

12

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer 6 92 00 496.2
- (51) Hauptklasse E04G 9/08
- Nebenklasse(n) E04G 13/02 E04G 17/04
- (22) Anmeldetag 17.01.92
- (47) Eintragungstag 26.03.92
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 07.05.92
- (30) Priorität 18.07.91 SE 91/1463
18.07.91 SE 91/1464
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Schalung für zylindrische Betonelemente
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
KB-Produktier i Hybro AB, Hybro, SE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Lichtl, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7500 Karlsruhe

BEST AVAILABLE COPY

05 KB-PRODUKTER I NYBERO AB
Postfach 182
S-382 00 NYBERO/Schweden

11223.2/91 LJ/sc
15. Januar 1992

Schalung für zylindrische Betonelemente

Formwork for cylindrical concrete elements

Die Erfindung betrifft eine Schalung mit einer formbaren Schalungslatte für insbesondere zylindrische Betonelemente.

Die Erfindung befaßt sich insbesondere mit Schalungen einfachen Aufbaus, die vornehmlich erst an der Baustelle in die entgültige Schalungsform gebracht werden und gegebenenfalls als verlorene Schalung auch dort verbleiben.

Solche Schalungen werden zumeist aus billigen Werkstoffen, z.B. Faserwerkstoffen, hergestellt. Im Zusammenhang mit der Erfindung geht es insbesondere um eine Schalung für zylindrische Betonelemente, wie Fundamente, insbesondere Punktfundamente, Säulenfundamente, Säulenlager oder dergleichen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine solche Schalung so auszubilden, daß sie in einfacher und kostengünstiger Weise in situ hergestellt und dabei weitgehend beliebig zylindrische Querschnittsformen erzeugt werden können.

The invention concerns a formwork with a ductile scarf sheet for in particular cylindrical concrete elements.

MODULABLE FLAT PLATE

The invention deals in particular with formworks of an easy construction which are brought particularly only in the building site in the entgültige formwork form and remain if necessary as a lost formwork also there.

Such formworks are produced mostly from cheap materials, fibre materials. In connection with the invention it is in particular about a formwork for cylindrical concrete elements, like foundations, in particular point foundations, column foundations, column clamps or such one.

The task underlies the invention to train such a formwork so that they can be produced in an easy and reasonable way in situ and be generated, besides, to a great extent any cylindrical cross section forms.

BEST AVAILABLE COPY

LINEAR
INDICATIONS

③
VARIABLE, RECTANGULAR
FLAT PAPER

This task is solved in accordance with the fact that the scarf sheet rectangular basically shows in opposite edge areas at least an edge-parallel Solblegeline, which are bendable under education of flange strips from the level of the scarf sheet, and that the formwork is closeable on transforming the Schalplatte in the cross section form of the concrete construction element by means of the bent flange strips to connecting connection means.

INTENTION TO APPROPRIATE

The erfindungsgemäße qualified formwork exists of a scarf sheet of the easiest construction, z.B. in form of a fibre sheet or such one which can be brought in the building site in the desired cross section form (cylindrical, polygonal or rectangular).

This transforming can occur through suitable flexibility of the scarf sheet by hand.

If necessary also cheap remedies can be requisitioned to this however.

Of means of the flange strips educated from the scarf sheet the scarf sheet can be retransformed to a closed form and the production of the flange strips is facilitated by the Solblegeline.

The flange strips themselves serve not only the fastening of the form and the form posture, but form at the same time a staying rib which applies about the length of the formwork, so that the formwork also stands firm in accordance with the concrete pressure.

In the practise, will proceed so that at first in usual way the reinforcement e.g., a reinforcement cage, is produced and afterwards the formwork is put or is dragged around around the reinforcing cage and are used further in customary wise distance holder. These can be also attached before in the reinforcement and be used as flexible support.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die im wesentlichen rechteckige Schalplatte in gegenüberliegenden Randbereichen wenigstens je eine kantenparallele Solblegeline aufweist, die unter Bildung von Flanschleisten aus der Ebene der Schalplatte abbiegbar sind, und daß die Schalung nach dem Umformen der Schalplatte in die Querschnittsform des Betonbauelementes mittels der abgeboenen Flanschleisten verbindenden Befestigungsmitteln verschließbar ist.

Die erfindungsgemäße ausgebildete Schalung besteht aus einer Schalplatte einfachsten Aufbaus, z.B. in Form einer Faserplatte oder dergleichen, die an der Baustelle in die gewünschte Querschnittsform (zylindrisch, polygonal oder rechteckig) gebracht werden kann. Dieses Umformen kann durch entsprechende Flexibilität der Schalplatte manuell erfolgen. Gegebenenfalls können hierzu aber auch billige Hilfsmittel herangezogen werden. Mittels der aus der Schalplatte gebildeten Flanschleisten kann die Schalplatte zu einer geschlossenen Form umgebildet werden, wobei die Erzeugung der Flanschleisten durch die Solblegeline erleichtert wird. Die Flanschleisten selbst dienen nicht nur dem Schließen der Form und der Formhaltung, sondern bilden zugleich eine aussteifende Rippe, die sich über die Länge der Schalung erstreckt, so daß die Schalung auch gegenüber dem Betondruck standhält. In der Praxis wird so verfahren, daß zunächst in üblicher Weise die Bewehrung, z.B. ein Bewehrungskorb, hergestellt und anschließend die Schalung übergestülpt oder um den Bewehrungskorb herumgezogen wird, wobei ferner in herkömmlicher

BEST AVAILABLE COPY

TRANSPARENT

Weise Distanzhalter eingesetzt werden. Diese können auch zuvor an der Bewehrung angebracht und als Biegehilfen benutzt werden.

05 In bevorzugter Ausführung ist vorgesehen, daß die Schalplatte in gegenüberliegenden Randbereichen jeweils zwei kantenparallele Sollbiegelines aufweist, die um jeweils 90° zu einer U-förmigen Flanschleiste (8) abbiegbar sind.

10 Bei dieser Ausführung ist es möglich, die Schalplatte entlang der kantenparallelen Sollbiegelines zu einer U-förmigen Flanschleiste umzubiegen, wodurch insbesondere die Möglichkeit gegeben ist, in die U-förmigen Flanschleisten Versteifungseinlagen einzubringen, die dann gleichfalls falls von den die Flanschleisten durchsetzenden Befestigungsmitteln durchgriffen sind. Diese Versteifungseinlagen können beispielsweise aus Brettern oder aber auch aus Plattenabschnitten, insbesondere aus Plattenverschnitt, hergestellt sein. Dadurch ergibt sich eine weitere Rippenartige Aussteifung an der Außenseite der Schalung.

20 Erfindungsgemäß ist es ferner möglich, daß mehrere Schalplatten mittels ihrer abgabenen Flanschleisten miteinander zu einer größeren Schalung verbindbar sind.

25 Mit dieser Ausbildung können insbesondere rechteckige oder polygonale Querschnitte erzeugt werden.

30 Vorzugsweise besteht die Schalplatte aus einer Faserplatte, die in Grenzen flexibel sein sollte, um ein manuelles Umformen problemlos zu ermöglichen.

In preferential execution is planned that the scarf sheet shows two edge-parallel Sollbiegelines in opposite edge areas in each case which are bendable around in each case 90° to an U-förmigen flange strip (8).

By this execution it is possible to bend the scarf sheet along the edge-parallel Sollbiegelines to an U-förmigen flange strip by which in particular the possibility is given to bring stiffening inserts in the U-förmigen flange strips, then also from putting through the flange strips to the connection means reached through are.

These stiffening inserts can be produced, for instance, from boards or, however, also from flat segments, inbesondere from plates cut. Another bracing, stiffening good as rib thereby arises in the outside of the formwork.

Invention is further possible for it that several scarf plates are by means of her bent flange strips with each other to a bigger connectible formwork.

With this education can be generated in particular rectangular or polygonale cross sections.

Preferably the scarf sheet exists of a fibre sheet which should be adaptable in borders to allow easily manual transforming.

BEST AVAILABLE COPY

5
The fibre sheet can be coated at least in a surface humidity-thick to avoid the penetration of water or Betonschlempe and to guarantee the Formhaltigkeit of the formwork.

Faserplatte

Following the invention is described based on some execution examples reproduced in the drawing. Show in the drawing:

Figure 1: a view of a scarf disk;

Figure 2: one of the figure 1 corresponding view of the other side of a scarf disk;

Figure 3: a perspective view of a cylindrical of a circle formwork;

Figure 4: another view of the formwork according to figure 3;

Figure 5: a perspective view of another execution form of the formwork and;

Figure 6: another view of the formwork according to figure 5.

The scarf sheet 1 according to figure 1 is a level rectangular thing and exists, for instance, of a fibre sheet which is coated in figure 2 shown surfaces 2 humidity-thick, z.B. with a plastic foil, while she owns 1 shown surface 2 her usual structures in her others, in figure.

Die Faserplatte kann zumindest an einer Oberfläche feuchtigkeitsdicht beschichtet sein, um das Eindringen von Wasser bzw. Betonschlempe zu vermeiden und die Formhaltigkeit der Schalung zu gewährleisten.

Nachstehend ist die Erfindung anhand einiger in der Zeichnung wiedergegebener Ausführungsbeispiele beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Ansicht einer Schalplatte;

Figur 2 eine der Figur 1 entsprechende Ansicht der anderen Seite einer Schalplatte;

Figur 3 eine perspektivische Ansicht einer kreiszylindrischen Schalung;

Figur 4 eine weitere Ansicht der Schalung gemäß Figur 3;

Figur 5 eine perspektivische Ansicht einer anderen Ausführungsform der Schalung und

Figur 6 eine andere Ansicht der Schalung gemäß Figur 5.

Die Schalplatte 1 gemäß Figur 1 ist ein ebenes rechteckiges Gebilde und besteht beispielsweise aus einer Faserplatte, die an der in Figur 2 gezeigten Oberfläche 2 feuchtigkeitsdicht, z.B. mit einer Kunststoffolie, beschichtet ist, während sie an ihrer anderen, in Figur 1 gezeigten Oberfläche 2 ihre übliche Struktur besitzt.

BEST AVAILABLE COPY

Die Schalplatte 1 weist in gegenüberliegenden Randbereichen je zwei mit Abstand angeordnete Sollbiegelinien 4, 5 auf, die parallel zu den diese Randbereiche begrenzenden Kanten 6 verlaufen.

05

Die Schalplatte gemäß Figur 1 und 2 läßt sich beispielsweise in eine kreiszylindrische Form biegen, so daß eine kreiszylindrische Schalung 7 entsprechend Figur 3 und 4 entsteht. Zu diesem Zweck wird die Schalplatte entlang der Sollbiegelinien 4, 5 abgebogen, so daß U-förmige Flanschleisten 8 entstehen, wie sie in Figur 3 und 4 gezeigt sind.

Die U-förmigen Flanschleisten 8 werden nach dem Umformen der Schalplatte in die gewünschte Schalungsform an ihren Stegen 9 zur Anlage gebracht und miteinander verbunden.

Zusätzlich zu der durch die Flanschleisten 8 gegebenen Aussteifung können in das offene U-Profil Einlagen 10, z. B. in Form von Brettern, Plattenabschnitten oder dergleichen eingelegt werden. Mit Hilfe von den Einlagen 10 und die Flanschleisten 8 an ihren Stegen 9 durchsetzenden Befestigungsmitteln 11 kann dann die Schalung dicht geschlossen werden, wobei sich ihre feuchtigkeitsdichte Oberfläche 2 auf der Innenseite befindet.

20

Eine andere Ausführungsform der fertigen Schalung ist in der Figur 5 und 6 gezeigt. Es handelt sich um eine rechteckige Schalung 12. Sie ist aus insgesamt drei Schalplatten 1 zusammengebaut, wobei jeweils die Flanschleisten 8 benachbarter Schalplatten miteinander und unter Ein-schluß von Einlagen 10 verbunden sind.

30

The scarf sheet 1 shows in opposite edge areas two lineal indentation arranged by far 4, 5 which run in parallel to the edges limiting these edge areas 6.

The scarf sheet according to figure 1 and 2 can be bent, for instance, in a cylindrical of a circle form, so that a cylindrical of a circle formwork 7 accordingly figures 3 and 4 comes into being. For this purpose the scarf sheet is bent along the lineal indentation 4, 5, so that U-förmige flange strips 8 come into being how they are shown in figure 3 and 4.

The U-förmigen flange strips 8 are brought on transforming the scarf sheet in the desired formwork form in her imprint 9 to the arrangement and are connected with each other.

In addition to by the flange strips 8 given Aussteifung inserts 10, z.B. can be inserted in the open U profile in the form of boards, flat segments or such one.

Then with the help of the inserts 10 and the flange strips 8 in their footprint 9 putting through connection means 11 the formwork can be closed close and her humidity-thick surfaces 2 is on the inside.

Another execution form of the ready formwork is shown in the figure 5 and 6. It concerns a rectangular formwork 12. It is assembled from a total of three scarf plates 1 and in each case the flange strips 8 neighboring scarf plates are connected with each other and under inclusion by inserts 10.

BEST AVAILABLE COPY

DR. ING. HANS LICHTI
DPL.-ING. HEINER LICHTI
L.-PHYS. DR. RER. NAT. JOST LEMPERT

05 KB-PRODUKTER I NYBRO AB
Postfach 182
S-382 00 NYBRO/Schweden

11223.2/91.14/SC
15. Januar 1992

Schutzansprüche

Protection claims

1. Schalung mit einer formbaren Schalplatte für insbesondere zylindrische Betonelemente, dadurch gekennzeichnet, daß die im wesentlichen rechteckige Schalplatte (1) in gegenüberliegenden Randbereichen wenigstens je eine kantenparallele Sollbiegeline (4,5) aufweist, die unter Bildung von Flanschleisten (8) aus der Ebene der Schalplatte (1) abbiegbar sind, und daß die Schalung (7,12) nach dem Umformen der Schalplatte (1) in die Querschnittsform des Betonbauelementes mittels die abgeboogenen Flanschleisten (8) verbindenden Befestigungsmitteln (11) verschließbar ist.

2. Schalung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalplatte (1) in gegenüberliegenden Randbereichen jeweils zwei kantenparallele Sollbiegeline (4,5) aufweist, die um jeweils 90° zu einer U-förmigen Flanschleiste (8) abbiegbar sind.

1. Formwork with a ductile scarf sheet for in particular cylindrical concrete elements, thereby marked that the scarf sheet rectangular basically (1) shows in opposite edge areas at least an edge-parallel lineal indentations (4, 5) which are bendable under education of flange strips (8) from the level of the scarf sheet (1), and that the formwork (7, 12) is closeable on transforming the scarf sheet (1) in the cross section form of the concrete construction element by means of the bent flange strips to (8) connecting connection means (11).

2. Formwork after claim 1, thereby marked that the scarf sheet (1) shows two edge-parallel lineal indentation (4, 5 in opposite edge areas in each case) which are bendable around in each case 90° to an U-förmigen flange strip (8).

3. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzliche Versteifungseinslagen (10) vorgesehen sind, die in die U-förmigen Flanschleisten (8) einlegbar und zusammen mit diesen von den Befestigungsmitteln (11) durchsetzt sind.

4. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Schalplatten (1) mittels ihrer abgeboenen Flanschleisten (8) miteinander zu einer größeren Schalung (12) verbindbar sind.

5. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere Schalplatten (1) zu einer kreiszylindrischen, polygonalen oder rechteckigen Schalung (7, 12) zusammensetzbar sind.

6. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalplatte (1) aus einer Faserplatte gebildet ist.

7. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalplatte (1) aus einer flexiblen Faserplatte (1) gebildet ist.

8. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Faserplatte (1) zumindest an ihrer einen Oberfläche (2) feuchtigkeitsdicht beschichtet ist.

3. Formwork after one of the claims 1 to 3, thereby marked that additional stiffening inserts (10) are planned in the U-form flange strips (8) insertable and together with these connection means (11) are put through.

4. Formwork after one of the claims 1 to 3, thereby marked that several scarf plates (1) are by means of her bent flange strips (8) with each other to a bigger, connectible formwork (12).

5. Formwork after one of the claims 1 to 4, thereby marked that one or several scarf plates (1) are composable to a cylindrical of a circle, polygonal or rectangular formwork (7, 12).

6. Formwork after one of the claims 1 to 5, thereby marked that the scarf sheet (1) from a fibre sheet is formed.

7. Formwork after one of the claims 1 to 6, thereby marked that the scarf sheet (1) from an adaptable fibre sheet (1) is formed.

8. Formwork after one of the claims 1 to 7, thereby marked that the fibre sheet (1) is coated-at least in her one surface (2) humidity-thick.

DI

Fig. 1

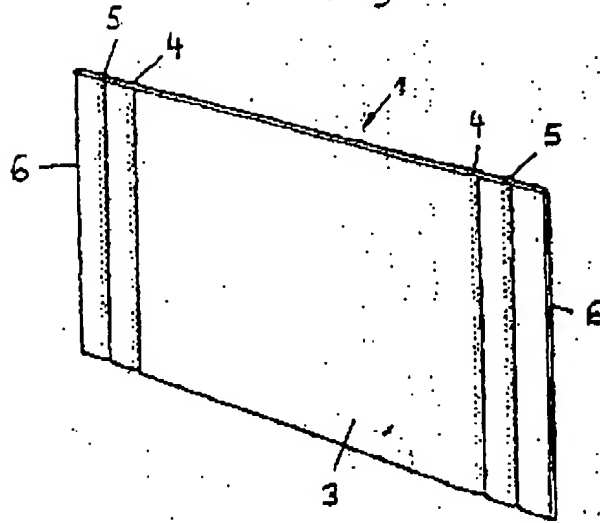


Figure 1: a view of a scarf sheet;

Fig. 2

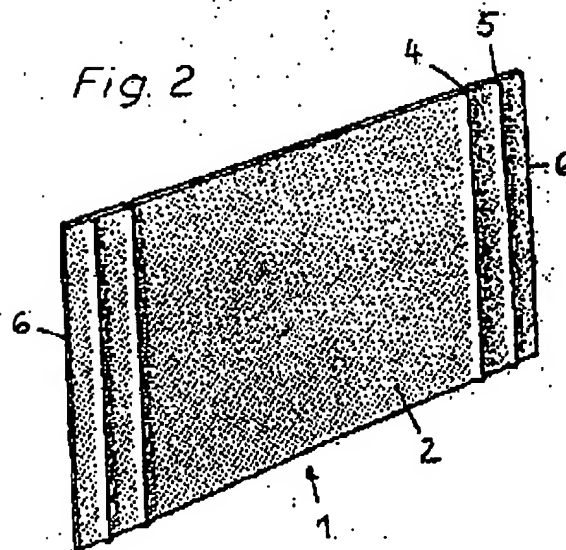


Figure 2: one of the figure 1 suitable view of other side of a scarf sheet;

D2

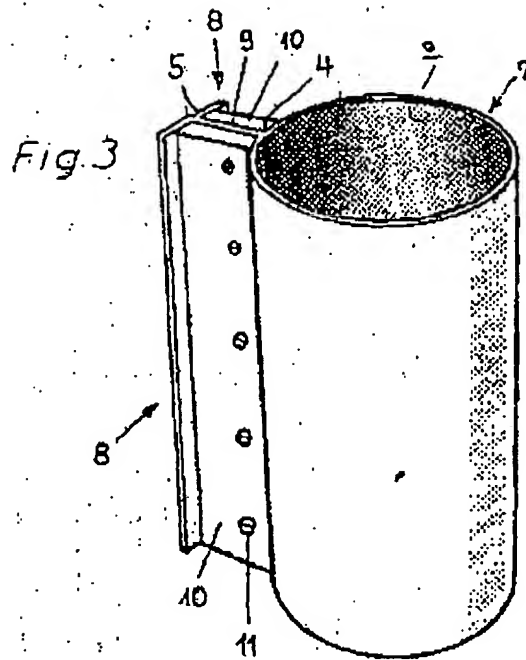


Figure 3: a perspective view of a cylindrical of a circle formwork;

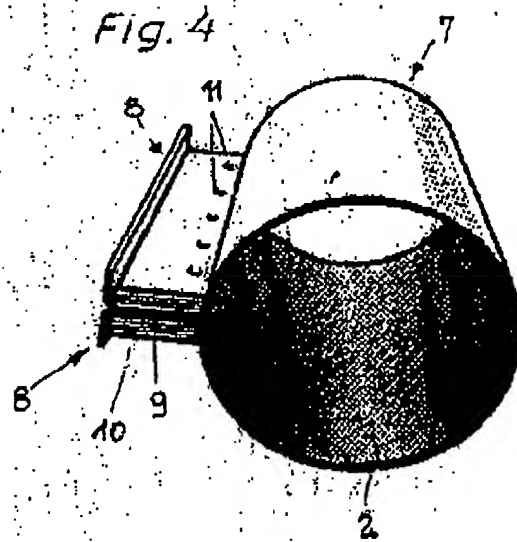


Figure 4: another view of the formwork according to figure 3;

D3

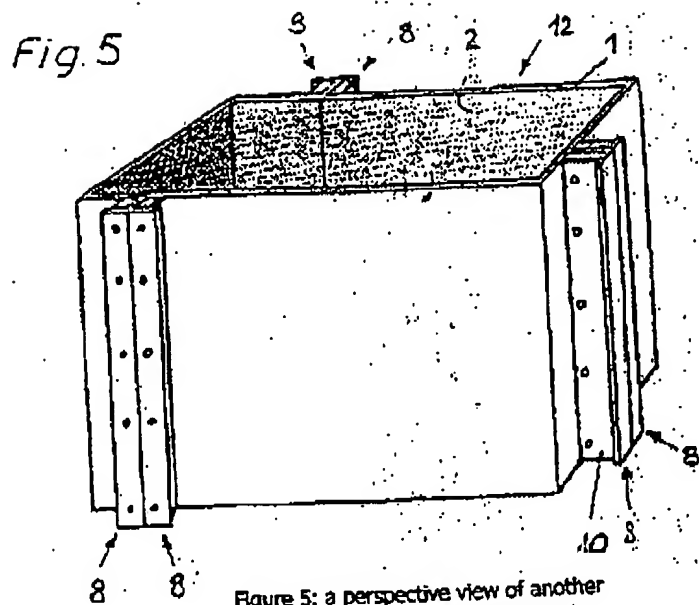


Figure 5: a perspective view of another execution form of the formwork and;

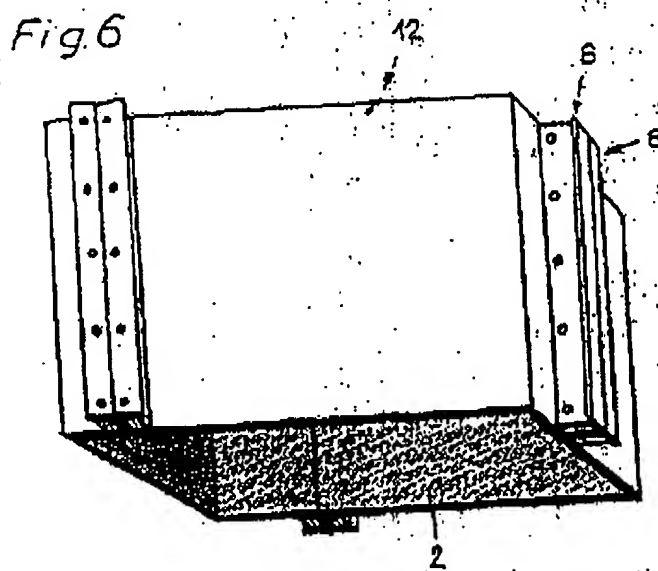


Figure 6: another view of the formwork according to figure 5.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.